



## Plano de proteção contra incêndios florestais

### APRESENTAÇÃO

1) Este Projeto foi elaborado pela Comissão de Estudo de Segurança Contra Incêndio Florestal (CE-024:105.001), do Comitê Brasileiro de Segurança Contra Incêndios (ABNT/CB-024), com o número de Texto-Base 024:105.001-001, nas reuniões de:

16.02.2022	08.03.2022	08.04.2022
03.05.2022	08.06.2022	05.07.2022
02.08.2022	06.09.2022	04.10.2022
16.11.2022	05.12.2022	07.02.2023
07.03.2023	04.04.2023	02.05.2023
06.06.2023	04.07.2023	01.08.2023
05.09.2023	05.03.2024	

2) Este Projeto não tem valor normativo.

3) Aqueles que tiverem conhecimento de qualquer direito de patente relacionado ao assunto tratado neste Projeto devem apresentar esta informação em seus comentários, com documentação comprobatória.

4) Analista ABNT: Newton Ferraz.



## Plano de proteção contra incêndios florestais

*Wild fire protection plan*

### Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas pelas partes interessadas no tema objeto da normalização.

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras da ABNT Diretiva 2.

A ABNT chama a atenção para que, apesar de ter sido solicitada manifestação sobre eventuais direitos de patentes durante a Consulta Nacional, estes podem ocorrer e devem ser comunicados à ABNT a qualquer momento (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996).

Os Documentos Técnicos ABNT, assim como as Normas Internacionais (ISO e IEC), são voluntários e não incluem requisitos contratuais, legais ou estatutários. Os Documentos Técnicos ABNT não substituem Leis, Decretos ou Regulamentos, aos quais os usuários devem atender, tendo precedência sobre qualquer Documento Técnico ABNT.

Ressalta-se que os Documentos Técnicos ABNT podem ser objeto de citação em Regulamentos Técnicos. Nestes casos, os órgãos responsáveis pelos Regulamentos Técnicos podem determinar as datas para exigência dos requisitos de quaisquer Documentos Técnicos ABNT.

A ABNT NBR 17190 foi elaborado no Comitê Brasileiro de Segurança Contra Incêndios (ABNT/CB-024), pela Comissão de Estudo de Segurança Contra Incêndio Florestal (CE-024:105.001). O Projeto foi submetido à Consulta Nacional no período de XX.XX.XXXX a XX.XX.XXXX.

O Escopo em inglês da ABNT NBR 17190 é o seguinte:

### Scope

*This Standard specifies the requirements relating to a Wild Fire Protection Plan (WFPP), allowing an organization to plan, implement, evaluate and correct a protection system, which takes into account legal requirements and information relating to its particular territorial context., which control the occurrence of forest fires.*

*This Standard applies to aspects that can be controlled by the organization and over which it is presumed to have influence. The WFPP are applicable to any organization large or small, public or private that has, under its management, natural or planted vegetation threatened by forest fires throughout the national territory and respective biomes.*

*This Standard applies to any organization that wishes to:*

— *Meet legal requirements.*



- *Facilitate the identification of the causes of forest fires and their solutions.*
- *Improve the performance of protection against forest fires.*
- *Improve the efficiency of applying resources to protect against forest fires.*

## Introdução

A incidência de incêndios florestais, assim como sua magnitude e severidade, aumenta a cada ano no Brasil, atingindo todos os biomas, causando danos e prejuízos sociais, econômicos e ambientais. No entanto, não houve até o presente momento o estabelecimento dos elementos necessários para elaboração de planos de proteção contra os incêndios florestais, e é esta a lacuna que esta Norma pretende abranger.

Com uma quantidade limitada de equipamentos, recursos financeiros e humanos, os gestores florestais precisam decidir a aplicação mais eficiente de subsídios em ações como prevenção (por exemplo, educação ambiental e gestão de combustíveis), detecção (por exemplo, instalação de câmeras e uso de VANT), comunicação (por exemplo, estabelecimento do sistema de comunicações), mobilização (por exemplo, manutenção de vias de acesso e treinamentos) e combate (por exemplo, equipamentos e ferramentas).

Destarte, a filosofia do Plano de Proteção Contra Incêndios Florestais – PPCIF permite reconhecer que “problemas acontecem” e que eles são oportunidades para o desenvolvimento do aprendizado, servindo para prevenir outros problemas semelhantes que podem acontecer no futuro, evitar o enfoque do conceito “o que acontece” e buscar o “porquê acontece”, e ser dinâmico, simples, prático e com a devida flexibilidade para adaptar-se mais rapidamente às novas condições com as quais a organização pode se deparar.

A base para a abordagem que sustenta um plano de proteção contra incêndios florestais é fundamentada no conceito *Plan* (Planejar) – *Do* (Implementar) – *Check* (Verificar) – *Act* (Corrigir). O ciclo PDCA fornece um processo iterativo utilizado pelas organizações para alcançar a melhoria contínua. O ciclo PDCA pode ser aplicado a um plano de proteção contra incêndios florestais e a cada um dos seus elementos individuais.

A Figura 1 apresenta como a estrutura apresentada nesta Norma pode ser integrada ao ciclo PDCA, o qual pode ajudar usuários novos ou existentes a entender a importância de uma abordagem de sistemas.

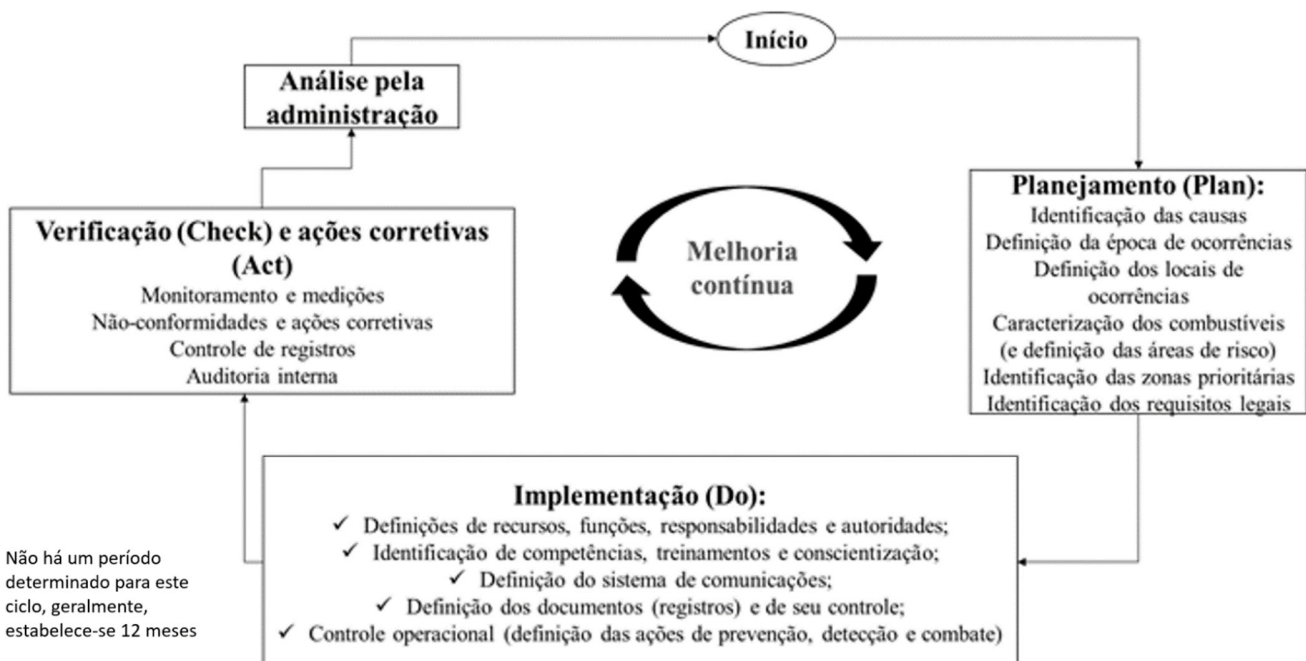


Figura 1 – Ciclo PDCA aplicado à proteção contra incêndios florestais



O objetivo desta Norma é prover às organizações uma estrutura para a proteção contra incêndios florestais. Esta Norma especifica os requisitos que permitem que uma organização alcance os resultados pretendidos e definidos para sua proteção contra incêndios.

Uma abordagem sistemática para a proteção contra incêndios pode prover a Alta Direção de uma organização com as informações necessárias para obter sucesso a médio e longo prazo e para criar alternativas que contribuam para a prevenção, detecção e combate de incêndios florestais.

A relação causa e efeito, por meio da sistematização inerente a um PPCIF, faz com que seus gestores adquiram conhecimento necessário para a implementação de ações corretivas e preventivas baseadas nas causas identificadas pela organização. O planejamento faz com que os aspectos favoráveis à ocorrência do fogo sejam identificados e controlados mais adequadamente, possibilitando que os riscos potenciais existentes se tornem conhecidos, controlados, reduzidos e, alguns, até eliminados. Caso na unidade existam situações de riscos de incêndios ainda não identificadas ou não controladas, os elementos do sistema em desenvolvimento têm como objetivo fazer com que os profissionais participantes do programa, sem muita dificuldade, identifiquem esses riscos e determinem ações para seu controle e eliminação.

Esta Norma, assim como outras, não se destina a aumentar ou alterar os requisitos legais de uma organização.



## Plano de proteção contra incêndios florestais

### 1 Escopo

Esta Norma especifica os requisitos relativos a um Plano de Proteção Contra Incêndios Florestais (PPCIF), permitindo a uma organização planejar, implementar, avaliar e corrigir um sistema de proteção, que considere os requisitos legais e as informações referentes ao seu contexto territorial particular, que controlam as ocorrências de incêndios florestais.

Esta Norma se aplica aos aspectos que podem ser controlados pela organização e sobre os quais presume-se que ela tenha influência. Os PPCIF são aplicáveis a qualquer organização grande ou pequena, pública ou privada que tenha, sobre sua gestão, vegetação natural ou plantada ameaçada por incêndios florestais em todo o território nacional e respectivos biomas.

Nesta lógica, recomenda-se a aplicação desta Norma a qualquer organização que busque:

- atender aos requisitos legais;
- facilitar a identificação das causas de incêndios florestais e das suas soluções;
- melhorar a performance da proteção contra incêndios florestais;
- melhorar a eficiência de aplicação dos recursos para a proteção contra incêndios florestais.

### 2 Referências normativas

Os documentos a seguir são citados no texto de tal forma que seus conteúdos, totais ou parciais, constituem requisitos para este Documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*

ABNT NBR 5419-1, *Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 1: Princípios gerais*

ABNT NBR 14023, *Registro de atividades de bombeiros*

ABNT NBR 14276, *Brigada de incêndio e emergência – Requisitos e procedimentos*

ABNT NBR 14608, *Bombeiro civil – Requisitos e procedimentos*

ABNT NBR 16820, *Sistemas de sinalização de emergência – Projeto, requisitos e métodos de ensaio*

ABNT NBR 16877, *Qualificação profissional de bombeiro civil – Requisitos e procedimentos*

ABNT PR 1014, *Guia de requisitos e procedimentos básicos para combate a incêndio florestal*



### 3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os termos e definições da ABNT PR 1014 e os seguintes.

#### 3.1

##### **autor do plano de proteção contra incêndios florestais**

responsável pelo diagnóstico do território de abrangência, análise das situações de risco, planejamento das ações técnicas, táticas e estratégicas, e elaboração e escrita do PPCIF

#### 3.2

##### **ações de prevenção**

ações que têm como objetivo a redução das causas, do início e da propagação do fogo e das perdas em função da ocorrência de incêndios florestais

NOTA As ações de prevenção são implementadas por intermédio de medidas estruturais e não estruturais.

#### 3.3

##### **ações de combate**

ações deflagradas após a detecção da ocorrência, sendo elas comunicação da ocorrência, mobilização, deslocamento, planejamento, ataque inicial, combate, controle e extinção do incêndio, rescaldo, vigilância, desmobilização, avaliação e registro da ocorrência, aplicadas nesta sequência

#### 3.4

##### **capacidade de resposta**

estratégias de prevenção, detecção e combate que diminuem a vulnerabilidade do conjunto de elementos expostos às ocorrências de incêndios florestais

#### 3.5

##### **causa do incêndio florestal**

toda e qualquer fonte de calor que possa dar início a um incêndio florestal, podendo ser antrópica ou natural

#### 3.6

##### **combustível florestal**

todo e qualquer material vegetal que possa tornar-se disponível para a combustão

#### 3.7

##### **combustível disponível para a queima**

todo e qualquer material vegetal capaz de incendiar-se e dar início ou manter um incêndio florestal

#### 3.8

##### **comunicação**

ação de informar a ocorrência do incêndio aos órgãos de resposta locais e aos órgãos de resposta oficiais

#### 3.9

##### **coordenador do plano de proteção contra incêndios florestais**

responsável pela execução das ações previstas no PPCIF

#### 3.10

##### **detecção**

obtenção da informação do incêndio por meios eletrônicos ou pessoais que pode ser comunicada aos órgãos de resposta



### 3.11

#### **entorno**

toda área com material combustível que possa iniciar ou propagar um incêndio florestal no entorno da área a ser protegida

### 3.12

#### **formulário de ocorrência de incêndio florestal**

##### **FOIF**

documento preestabelecido, físico ou eletrônico, no qual são preenchidos os dados e as informações para a formalização das comunicações, o registro e o controle das ocorrências de incêndios florestais

### 3.13

#### **fragilidade aos incêndios florestais**

grau de perda do conjunto de elementos expostos em função das características dos elementos

### 3.14

#### **incêndios florestais**

##### **IF**

qualquer fogo descontrolado que se propaga livremente sobre vegetação natural ou plantada em áreas naturais, rurais ou urbanas

### 3.15

#### **linhas de controle**

áreas de segurança do terreno desprovida de vegetação, de largura variável, que circunda todo o perímetro do incêndio, podendo ser formada por barreiras naturais ou artificiais como aceiros, linhas de fogo, linhas frias ou químicas

### 3.16

#### **linhas de defesa**

áreas de contenção do fogo que são implantadas durante o combate, o tipo de barreira pode ser construído com raspagem da vegetação até o solo mineral, com o uso de fogo, aplicação de água ou agente retardante

### 3.17

#### **locais de ocorrências**

áreas onde ocorreram incêndios florestais

NOTA A definição dos locais de ocorrências pode indicar áreas de recorrências constantes ajudando a definir as melhores estratégias de prevenção, detecção e de combate.

### 3.18

#### **linha negra**

aceiro ou linha de defesa construídos com fogo

### 3.19

#### **perigosidade de ocorrências de incêndios florestais**

conjunção da probabilidade e da suscetibilidade de uma área ser afetada por um incêndio florestal

NOTA O grau de perigo de uma ocorrência de incêndio florestal é em função do grau de suscetibilidade de uma área a queimar e do grau de probabilidade de uma chama inicial se transformar em um incêndio de acordo com a época do ano ou horário do dia.





### 3.20

#### **ponto de ancoragem**

local seguro onde se inicia ou termina o combate ou a queima

### 3.21

#### **probabilidade de ocorrências de incêndios florestais**

incidência temporal de um incêndio florestal ocorrer

NOTA A probabilidade está relacionada à época do ano e ao horário do dia que é mais provável que uma chama inicial se transforme em um incêndio florestal. Por ter aspecto temporal, está diretamente relacionada às condições meteorológicas, por exemplo, um tempo quente e seco aumenta a probabilidade de ocorrer um incêndio florestal a partir de uma chama inicial.

### 3.22

#### **queima prescrita**

uso planejado, monitorado, controlado e autorizado do fogo, realizado para fins de conservação, de pesquisa ou de manejo em áreas determinadas e sob condições específicas, com objetivos predeterminados em um plano de manejo integrado do fogo

### 3.23

#### **queima controlada**

uso do fogo de forma autorizada ou permitida por leis em áreas determinadas e sob condições específicas de forma planejada, monitorada e controlada

### 3.24

#### **registro de atividade de incêndio florestal**

documento elaborado em formulário específico pelas equipes de combate após a ocorrência de um incêndio florestal, dentro do território gerido pela organização e seu entorno com informações sobre a ocorrência

### 3.25

#### **requisitos legais e outros requisitos**

requisitos legais e outros requisitos que uma organização opta por atender

NOTA Requisitos legais e outros requisitos podem originar-se de requisitos mandatórios, como leis e regulamentos aplicáveis, ou compromissos voluntários, como normas da organização e da indústria, relações contratuais, códigos de práticas e acordos com grupos comunitários ou organizações não governamentais.

### 3.26

#### **responsável técnico**

profissional qualificado para planejar, implementar, avaliar e corrigir um plano de proteção contra incêndios florestais

### 3.27

#### **risco de incêndios florestais**

associação dos fatores de frequência, intensidade e vulnerabilidade de ocorrência de um incêndio florestal

### 3.28

#### **silvicultura preventiva**

manejo de plantações florestais com a finalidade de modificar a estrutura do combustível disponível (arranjo, continuidade e quantidade) e, assim, atender aos objetivos de proteção contra os incêndios florestais, associando esta proteção à melhoria da produção e qualidade ambiental



### 3.29

#### **sistema de comando de incidentes**

sistema formal, projetado para gerenciar as ações e os recursos destinados às operações de resposta a incidentes e/ou emergências, usando uma combinação de procedimentos e comunicações com as estruturas organizacionais de responsabilidades claramente estabelecidas

### 3.30

#### **suscetibilidade aos incêndios florestais**

propensão de uma área ser afetada por um incêndio florestal, a partir de uma chama inicial

NOTA 1 A suscetibilidade está relacionada à capacidade de uma chama inicial se transformar em um incêndio florestal. Por ter aspecto espacial, está diretamente atrelada às condições do relevo e do tipo de combustível, ou seja, uma área mais inclinada e exposta ao sol, com vegetação mais propícia, aumenta a suscetibilidade de ocorrer um incêndio florestal a partir de uma chama inicial.

NOTA 2 A probabilidade está relacionada à época do ano e ao horário do dia que é mais provável que uma chama inicial se transforme em um incêndio florestal. Por ter aspecto temporal, está diretamente relacionada às condições meteorológicas, por exemplo, um tempo quente e seco aumenta a probabilidade de ocorrer um incêndio florestal a partir de uma chama inicial.

### 3.31

#### **vulnerabilidade aos incêndios florestais**

grau de perda do conjunto de elementos expostos como resultado da ocorrência de um incêndio florestal em função de sua fragilidade e de sua capacidade de resposta

### 3.32

#### **zonas prioritárias**

áreas que recebem prioridade em relação às ações de prevenção, detecção e combate

NOTA Podem ser classificadas como zonas prioritárias as áreas intangíveis, áreas com relevância ecológica, áreas de florestas e em regeneração, edificações/estruturas/construções, áreas de uso público, áreas de difícil combate e acesso, áreas de rápida propagação do fogo ou suscetibilidade da vegetação, áreas com acúmulo de material combustível, áreas com registro de ocorrência de incêndios, áreas com atividades ou sob influência de risco no entorno ou interior da organização.

## **4 Elementos do plano de proteção contra incêndios florestais**

### **4.1 Generalidades**

O plano de proteção contra incêndios florestais deve considerar o contexto territorial particular em que a organização está inserida, todas as ações desenvolvidas no plano devem ser formatadas em cima das características peculiares de cada organização (ver Figura 2).



Figura 2 – Elementos que compõem um plano de proteção contra incêndios florestais

## 4.2 Requisitos

A organização deve estabelecer, documentar, implementar, manter e melhorar continuamente um plano de proteção contra incêndios florestais em conformidade com os requisitos desta Norma e determinar como ela deve atender a esses requisitos.

A organização deve definir e documentar o escopo de seu plano de proteção contra incêndios florestais.

A organização deve assegurar que, dentro do escopo definido, o plano:

- seja apropriado à natureza, à escala e aos possíveis impactos ambientais dos incêndios florestais em seu território;
- inclua um comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção de incêndios;
- inclua um comprometimento em atender aos requisitos legais aplicáveis e a outros requisitos subscritos pela organização que se relacionem ao seu plano de proteção;
- forneça uma estrutura para o estabelecimento e análise de sua eficiência, por meio de indicadores mensuráveis;
- seja documentado, implementado e mantido;
- seja comunicado a todos que trabalham na organização ou que atuam em seu nome; e
- esteja disponível para as partes interessadas.

### 4.3 Planejamento do PPCIF

Na fase de planejamento é necessário um estudo preliminar a fim de diagnosticar a situação da área a ser protegida considerando os elementos que compõem o PPCIF:

#### 4.3.1 Identificação das causas

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para:

- a) identificar as possíveis causas de ocorrências de incêndios florestais dentro e no entorno de seu território;
- b) assegurar que as causas identificadas sejam consideradas no planejamento, no estabelecimento, na implementação e na manutenção das ações previstas em seu plano de proteção contra incêndios florestais.

#### 4.3.2 Identificar a época de ocorrência

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para:

- a) identificar o período de maior probabilidade de ocorrências de incêndios florestais (Estação Normal do Fogo) dentro e no entorno de seu território;
- b) assegurar que a época de maior probabilidade de ocorrências de incêndios florestais seja considerada no planejamento, no estabelecimento, na implementação e na manutenção das ações previstas em seu plano de proteção contra incêndios florestais.

#### 4.3.3 Definição dos locais de ocorrência

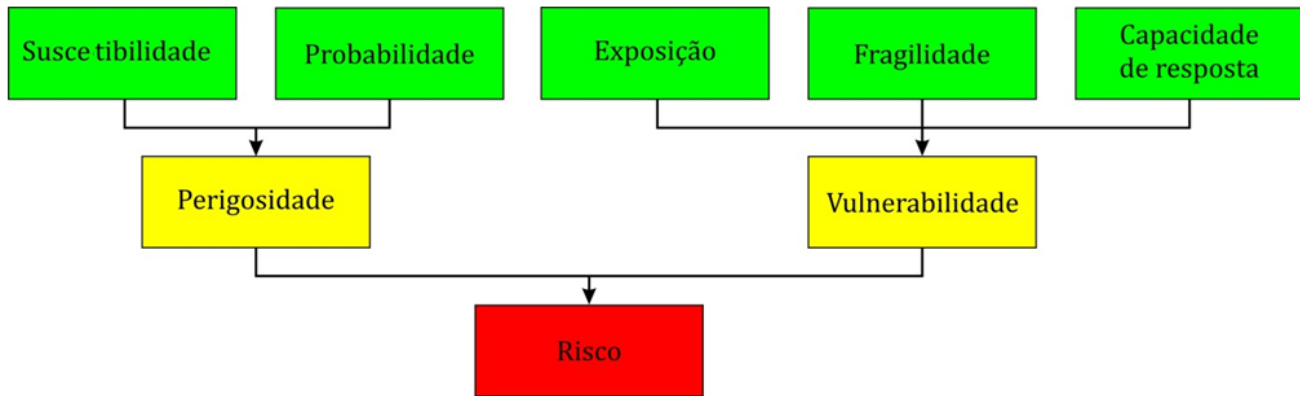
A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para:

- a) identificar os locais de maior número de ocorrências de incêndios florestais dentro e no entorno de seu território;
- b) assegurar que os locais com maior número de ocorrências sejam considerados no planejamento, no estabelecimento, na implementação e na manutenção das ações previstas em seu plano de proteção contra incêndios florestais.

#### 4.3.4 Caracterização dos combustíveis e definição do risco de incêndios florestais

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para:

- a) identificar os combustíveis florestais dentro e no entorno de seu território;
- b) identificar as áreas mais suscetíveis, épocas mais prováveis e situações de vulnerabilidade para definição do risco de incêndios florestais dentro e no entorno de seu território (ver Figura 3);
- c) assegurar que os combustíveis e as áreas de maior risco aos incêndios florestais sejam considerados no planejamento, no estabelecimento, na implementação e na manutenção das ações previstas em seu plano de proteção contra incêndios florestais.



**Figura 3 – Estabelecimento conceitual dos componentes da análise de risco**

#### 4.3.5 Identificação das zonas prioritárias

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para:

- identificar as zonas prioritárias à proteção contra incêndios florestais dentro e no entorno de seu território;
- assegurar que as zonas prioritárias sejam consideradas no planejamento, no estabelecimento, na implementação e na manutenção das ações previstas em seu plano de proteção contra incêndios florestais.

#### 4.3.6 Identificação dos requisitos legais e outros requisitos

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para:

- identificar e ter acesso a requisitos legais aplicáveis e a outros requisitos subscritos pela organização, relacionados ao fogo;
- determinar como esses requisitos se aplicam ao seu plano de proteção contra incêndios florestais;
- assegurar que esses requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização sejam considerados no estabelecimento, na implementação e na manutenção de seu plano de proteção contra incêndios florestais.

### 4.4 Implementação e operação

#### 4.4.1 Recursos, funções, responsabilidades e autoridades

A administração deve assegurar a disponibilidade de recursos essenciais para estabelecer, implementar, manter e melhorar o plano de proteção contra incêndios florestais. Esses recursos incluem ferramentas, equipamentos, veículos, recursos humanos e habilidades especializadas, infraestrutura organizacional, tecnologia e recursos financeiros.

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para:

- manter o inventário das ferramentas e dos equipamentos utilizados, bem como controle de quantidade, uso e manutenção;



- b) assegurar que ferramentas e equipamentos utilizados nas ações sejam de uso único e exclusivo do PPCIF, assegurando que esses estejam em perfeito estado para a utilização em emergência.

Funções, responsabilidades e autoridades devem ser definidas, documentadas e comunicadas a fim de facilitar uma gestão eficaz.

A alta direção da organização deve indicar representante(s) específico(s), o(s) qual(is), independentemente de outras responsabilidades, deve(m) ter função, responsabilidade e autoridade definidas para assegurar que um plano de proteção contra incêndios florestais seja estabelecido, implementado e mantido em conformidade com os requisitos desta Norma e para relatar à alta administração sobre o desempenho do plano para análise, incluindo recomendações para melhoria.

#### 4.4.2 Competência, treinamento e conscientização

A organização deve assegurar que qualquer pessoa que, para ela ou em seu nome, realize tarefas relacionadas ao plano de proteção contra incêndios florestais seja competente com base em formação apropriada, treinamento ou experiência, devendo reter os registros associados.

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para identificar as necessidades de treinamento associadas ao plano de proteção contra incêndios florestais. Ela deve prover treinamento ou tomar alguma ação para atender a essas necessidades, devendo manter os registros associados.

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para fazer com que as pessoas que trabalhem para ela ou em seu nome conheçam:

- a) a importância de estar em conformidade com a proteção contra incêndios florestais;
- b) as zonas prioritárias de proteção, principais causas, locais e épocas de ocorrências de incêndios florestais;
- c) as suas funções e suas responsabilidades em alcançar a conformidade com o plano de proteção contra incêndios florestais;
- d) as potenciais consequências da inobservância de procedimento(s) especificado(s).

#### 4.4.3 Estabelecimento do sistema de comunicações

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimentos(s) necessário(s) para comunicações internas e externas pertinentes para plano de proteção contra incêndios florestais, incluindo:

- a) sobre o que comunicar;
- b) quando comunicar;
- c) com quem se comunicar;
- d) como comunicar.

Ao estabelecer o(s) seu(s) processo(s) de comunicação, a organização deve:

- considerar seus requisitos legais e outros requisitos;



- assegurar que a informação comunicada seja coerente com a informação gerada dentro do PPCIF e que esta seja confiável.

A organização deve responder as comunicações pertinentes, referentes ao seu plano de proteção contra incêndios florestais.

A organização deve manter a informação documentada como evidência de suas comunicações, como apropriado.

#### 4.4.4 Padronização dos documentos (registros) e de seu controle

O plano de proteção contra incêndios florestais da organização deve incluir:

- a) informação documentada, requerida por esta Norma;
- b) informação documentada, determinada pela organização como necessária para a eficácia do plano de proteção contra incêndios florestais.

NOTA A extensão da informação documentada para um PPCIF pode diferir de uma organização para outra, devido:

- a) ao porte da organização e seu tipo de atividades, processos, produtos e serviços;
- b) à necessidade de demonstrar o atendimento aos seus requisitos legais e a outros requisitos;
- c) à complexidade de processos e suas interações;
- d) à suscetibilidade, à probabilidade e à vulnerabilidade aos incêndios florestais da organização;
- e) à competência de pessoas que realizam trabalhos sob o controle da organização.

Ao criar ou atualizar informação documentada, a organização deve assegurar apropriados(as):

- a) identificação e descrição (por exemplo, um título, data, autor ou número de referência);
- b) formato (por exemplo, linguagem, versão do *software*, gráficos) e meio (por exemplo, papel, eletrônico);
- c) análise crítica e aprovação quanto à adequação e à suficiência.

A informação documentada requerida pelo PPCIF e por esta Norma deve ser controlada para assegurar que:

- ela esteja disponível e adequada para uso, onde e quando for necessário;
- ela esteja protegida suficientemente (por exemplo, contra perda de confidencialidade, uso impróprio ou perda de integridade);
- os registros das ocorrências de incêndios florestais sejam utilizados para o estabelecimento das ações de prevenção, detecção e combate.

A documentação não pode ser feita por questão burocrática, a documentação deve ser realizada em função da sua utilização para melhorar a eficiência do PPCIF.

## 4.5 Ações de prevenção

### 4.5.1 Generalidades

A organização deve estabelecer, implementar, manter e atualizar procedimentos para:

- a) identificação em função das causas reais e potenciais, requisitos legais aplicáveis, locais e épocas de ocorrências, zonas prioritárias, características dos combustíveis, situações de risco e viabilidade de execução, quais as estratégias de prevenção mais assertivas para cada situação;
- b) execução das estratégias de prevenção identificadas como mais assertivas (qual estratégia, quem vai executar, como deve ser executada e quando);
- c) avaliação da eficiência das estratégias de prevenção estabelecidas;
- d) correção de eventuais deficiências das ações adotadas.

As ações de prevenção são implementadas por intermédio de medidas estruturais e não estruturais.

### 4.5.2 Prevenção estrutural

#### 4.5.2.1 Generalidades

As medidas estruturais têm como finalidade aumentar a segurança intrínseca da área, por intermédio de intervenções na área de interesse.

#### 4.5.2.2 Proteção a áreas edificadas

A proteção de áreas edificadas deve ser implantada conforme o estabelecimento de áreas defensáveis, respeitando os requisitos legais e outros requisitos.

#### 4.5.2.3 Tipo de áreas defensáveis

- a) **Tipo 1 – Floresta nativa:** composta por uma subdivisão de três zonas defensáveis (ver Figura 4).

Zona defensável 1: entre a edificação e a faixa de floresta nativa adjacente. Deve possuir um mínimo de 3 m de largura e deve permitir o trânsito de veículos, podendo ser: cobertura vegetal rasteira; impermeabilizada; exposição do solo mineral.

Zona defensável 2: faixa contígua à zona defensável 1, com largura definida pelo responsável técnico do plano em função das características locais, onde deve ser retirado o combustível superficial disponível para a queima.

Zona defensável 3: zona opcional e contígua a zona defensável 2, em forma de aceiro circunscrevendo-a, definida pelo responsável técnico do plano.



### FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS

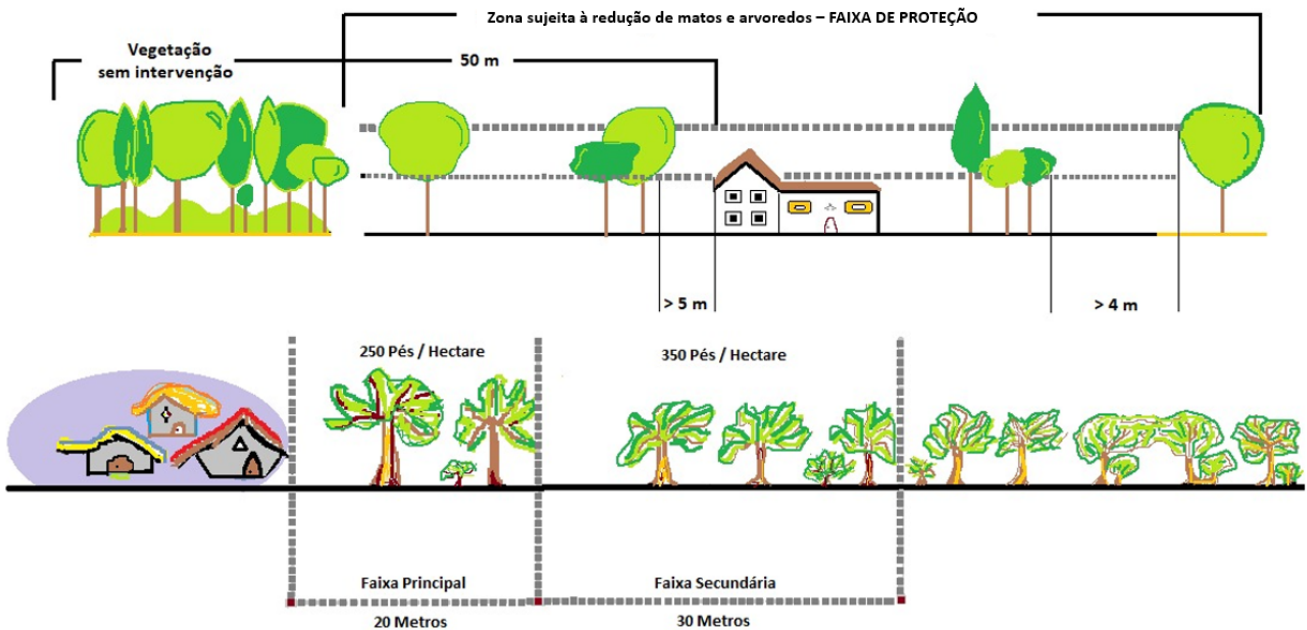


Figura 4 – Área defensável tipo 1

b) **Tipo 2 – Agropecuária:** para plantios de soja, milho, algodão, pastagem, pomar etc.

Zona defensável 1: Entre a edificação e a área de plantio, com largura mínima de 6 m ou que permita o trânsito de veículos, podendo ser: cobertura vegetal rasteira; impermeabilizada; exposição do solo mineral.

c) **Tipo 3 – Florestas plantadas:** florestas plantadas, serrarias, indústrias madeireiras etc.

Zona defensável 1: Entre a edificação e a área de plantio silvicultural, com largura mínima de 6 m ou que permita o trânsito de veículos, podendo ser: cobertura vegetal rasteira; impermeabilizada; exposição do solo mineral.

#### 4.5.2.4 Redução do material combustível

A redução do material combustível pode ser feita por meio de redução mecânica (controle do sub-bosque, tombamento, poda, roçagem ou capina), redução com uso de animais (pastoreio em áreas legalmente permitidas), redução com uso de fogo (queima controlada ou queima prescrita, de acordo com o plano de manejo integrado do fogo), redução química com remoção da biomassa residual (aplicação de produtos químicos inibidores do crescimento da vegetação, respeitando a legislação ambiental em vigência). Em áreas sob linhas de transmissão elétricas e sobre gasodutos, no entorno de estradas e ferrovias deve ser observado o previsto na legislação (federal, estadual e municipal).

#### 4.5.2.5 Sistema de aceiros

A manutenção dos aceiros deve atender à lei estadual ou municipal ou, caso não haja legislação específica, o previsto nesta Norma deve ser adotado. A manutenção deve ser periódica para que os aceiros cumpram as funções previstas.



Em geral, é recomendável a utilização do sistema de aceiros:

- a) para estruturas e locais que não se deseja serem atingidos pelo fogo;
- b) entre os lotes e as áreas de interface com zonas prioritárias;
- c) em áreas rurais, no entorno de resíduos de biomassa a serem queimados, conforme a legislação vigente;
- d) na redução de combustível sob as linhas de transmissão de energia;
- e) na compartimentação das áreas rurais em lotes ou talhões;
- f) no entorno de áreas de acampamento ou de prática conhecida de manifestações religiosas;
- g) na redução de combustível ao longo de estradas, rodovias e ferrovias.

Na construção de aceiros devem ser adotadas as medidas preventivas de erosão.

#### 4.5.2.6 Sistema de acessos

Devem ser planejados meios ou estradas que permitam o acesso aos recursos necessários para a prevenção ativa (vigilância móvel) e o combate em toda área da organização. As estradas devem permitir o acesso de veículos leves em toda área de interesse do PPCIF.

Estes acessos devem permitir a ligação entre as demais propriedades vizinhas, criando uma rede viária em toda a região.

Estas vias devem permitir o fluxo bidirecional de veículos e acesso às zonas prioritárias e de maiores riscos de incêndios.

Estas estradas servem como base para estabelecer a rede de aceiros ou sistemas de setorização.

Na construção de acessos devem ser adotadas as medidas preventivas de erosão. Este sistema deve possibilitar as rotas de escape conforme as ameaças de incêndio de cada setor.

Para a construção dos acessos, legislação deve ser considerada.

#### 4.5.2.7 Sistema de setorização

A setorização visa dividir a área de acordo com o zoneamento de risco de incêndio previsto, de forma a evitar ou dificultar a propagação dos incêndios florestais, bem como facilitar o controle e a extinção nos setores atingidos pelo incêndio. Este sistema permite o acesso rápido entre setores, assegurando um fluxo ágil dos recursos de combate ao incêndio.

A setorização pode ser feita por meio de aceiros, vias de acesso, gestão de material combustível ou barreiras naturais.

As áreas de interesse do PPCIF devem ser compostas por mais de um setor, possibilitando a intervenção e o máximo de oportunidades para o controle e o combate.



#### 4.5.2.8 Sistema de mananciais e abastecimento de água

Este sistema estabelece os locais para o abastecimento rápido de água para os equipamentos e as viaturas utilizados no combate aos incêndios florestais, no tempo adequado para a manutenção deste recurso.

Os sistemas de mananciais e abastecimento de água é composto por:

- a) reservatórios artificiais: caixa d'água (não podendo utilizar a reserva técnica de incêndio), reservatórios móveis de água (tanques reboques, caminhão etc.);
- b) reservatórios naturais: lagos, açudes, rios, entre outros, devendo nestes casos, permitir o acesso de viaturas para captação de água por meio de rampas ou estruturas similares.

Na impossibilidade de estabelecimento de reservatórios, as intersecções entre os setores devem permitir o estacionamento e a manobra de veículos pesados com reservatório de água e o abastecimento de veículos leves de combate a incêndio.

Todos os pontos de mananciais, reservatórios ou intersecções compatíveis para o abastecimento devem ser destacados nos mapas que compõem o PPCIF.

O responsável técnico pela elaboração do PPCIF deve definir a quantidade de recursos hídricos necessários para o atendimento a ocorrências considerando a área de atuação, os meios disponíveis para combate e a carga de combustível. A continuidade do fornecimento de água deve ser considerada.

#### 4.5.2.9 Sistema efetivo de aterramento em cercas

Para a implantação do sistema efetivo de aterramento em cercas, rede de energia de alta tensão e em transformadores de energia, com infraestrutura adequada denominada "eletrodo de aterramento", deve-se seguir as instruções da ABNT NBR 5410.

#### 4.5.2.10 Sistema de 'para-raios' na paisagem

A instalação de sistema de "para-raios" em estruturas rurais e em cultivo agropecuário e silvicultural, deve utilizar sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), conforme a ABNT NBR 5419-1.

#### 4.5.2.11 Silvicultura preventiva

O manejo do combustível produzido pelas práticas silviculturais pode ser feito por eliminação (queima, pastejo, herbicida), controle da matocompetição e manejo do sub-bosque, rearranjo (podas, raleio, compactação, picotagem e espalhamento), transposição (extração para sítio de baixo impacto, incorporação no solo), e conversão do combustível (plantas de baixa inflamabilidade).

#### 4.5.2.12 Obstáculos limitadores de acesso

Quando for necessário, implementar sistema de obstáculos limitadores de acesso, com o objetivo de reduzir a acessibilidade de pessoas não autorizadas às áreas de interesse do PPCIF, podendo ser construído por meio de cercas, valetas, mourões etc.

A implementação deste recurso não pode interferir ou prejudicar as ações de combate.

#### 4.5.2.13 Barreiras verdes

As barreiras verdes podem ser implementadas para dificultar a propagação do fogo, preferencialmente utilizando espécies nativas.

#### 4.5.3 Prevenção não estrutural

As medidas preventivas não estruturais pretendendo atingir o homem, principal agente causador dos incêndios florestais, visando mudança comportamental da população envolvida por meio da implementação de atividades educativas, normativas.

##### 4.5.3.1 Alerta de probabilidade de incêndio e placa de advertência

Muitos modelos matemáticos, baseados em dados meteorológicos, foram construídos para estimar o nível da probabilidade da ignição e da probabilidade de ocorrências de incêndios florestais. Estes modelos levam a um índice numérico traduzido como um nível de alarme que se eleva com o aumento da probabilidade meteorológica de uma chama inicial se transformar em um incêndio.

Dentre estes modelos se destacam os brasileiros FMA, FMA+, P-EVAP, EVAP/P e os internacionais *FWI*, *Telecyn* e *Nesterov* (TORRES et al., 2018), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) também disponibiliza um modelo em seu site. A organização deve definir qual é o mais eficiente para o seu contexto territorial, por meio de testes estatísticos, por exemplo, aumentando assim a eficiência das informações geradas por estes modelos.

O alerta meteorológico é informado por meio de placas padronizadas instaladas nos pontos de acesso da área. A placa de advertência deve dispor de cinco subdivisões por cores: verde (reduzido), amarelo (moderado), laranja (elevado), vermelho claro (muito elevado) e vermelho escuro (extremo). A placa deve ser elaborada em fundo branco, com título “Probabilidade de incêndio florestal” (ver Figura 5).

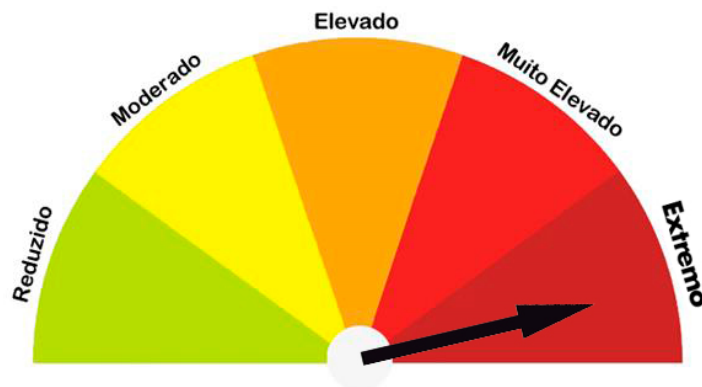


Figura 5 – Placa de advertência de probabilidade de incêndio

A colocação de uma placa de advertência fica determinada a partir do nível de risco elevado.

##### 4.5.3.2 Campanhas orientativas e educativas

As campanhas educativas e orientativas têm como objetivo diminuir a incidência de incêndios por meio da conscientização do público em geral.

As campanhas podem focar em grupos específicos em ações pontuais ou podem ser de amplo espectro e generalista, alcançando a população em geral.

As campanhas devem ter por escopo, principalmente, as causas de incêndio que derivam de ação ou omissão humana.

As campanhas devem considerar todos os aspectos do público-alvo como idade, características locais, cultura da população e a linguagem adequada para cada público, de forma que haja eficiência na transmissão das orientações.

#### 4.5.3.3 Educação ambiental (população e entorno da área a ser protegida)

Tem como objetivo a conscientização da população sobre as medidas preventivas de incêndios florestais, por meio de carga horária adequada para treinamentos, aulas, seminários e similares. Elas devem possuir linguagem e didática adequada ao público-alvo.

#### 4.5.3.4 Zoneamento de suscetibilidade de incêndios florestais

O zoneamento da suscetibilidade de incêndios florestais é um mapa que apresenta o terreno subdividido em áreas delimitadas em função da suscetibilidade de uma chama inicial se transformar em ocorrência e propagação de incêndios. O mapa deve abranger além da área gerida pela organização, seu entorno também, visto que muitas ocorrências podem vir de fora dos seus limites (ver Figura 6).

Estas áreas podem ser identificadas por cores, por meio da análise de diferentes características ambientais, que associadas se traduzem em um mesmo potencial de risco.

Os fatores que devem ser considerados no mapa de zoneamento da suscetibilidade de incêndios florestais são o material combustível, o clima e o microclima, a topografia, a presença humana e o histórico de ocorrências.

A eficiência do mapa em realmente indicar as áreas mais suscetíveis às ocorrências deve ser aferida pela comparação com as ocorrências registradas.

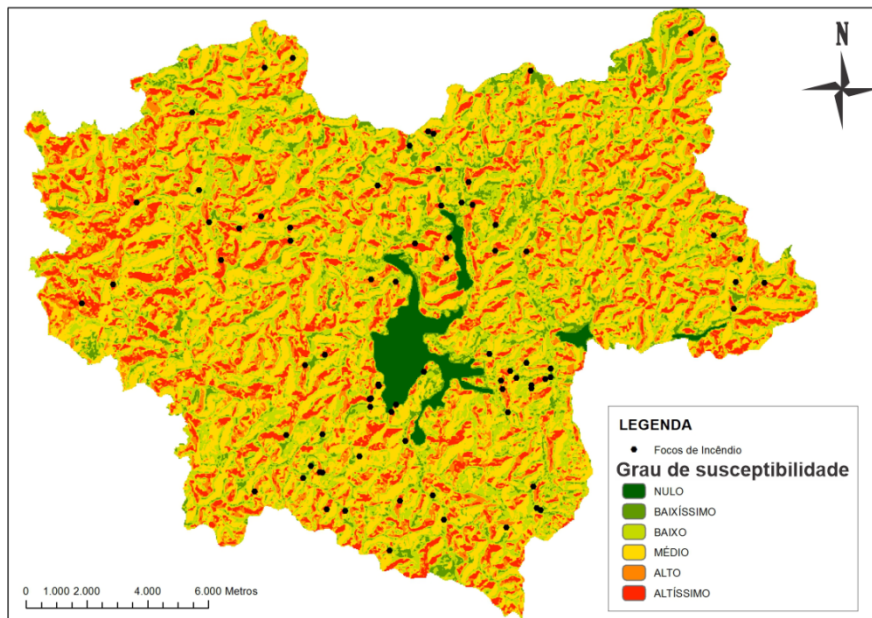


Figura 6 – Mapa de suscetibilidade a incêndios florestais para o município de Viçosa – MG

#### 4.5.3.5 Estabelecimento de parcerias

O estabelecimento de parcerias pode ser uma importante estratégia dentro das ações preventivas, podendo ser realizado por meio de:

- convênio com Instituições de Ensino e Pesquisa e de Segurança Pública para treinamentos e elaboração de PPCIF;
- parceria com associações de produtores rurais e comunidades locais para ajuda na vigilância com disponibilização de canais diretos (telefone e grupos de *Whatsapp*) para informações sobre ocorrências de incêndios; e
- levantamento junto aos confrontantes da necessidade de uso do fogo em sua propriedade. No caso de diagnosticada a necessidade, e se não houver impedimento legal ou técnico, pode ser fornecido treinamento sobre técnicas de queima controlada e de sua segurança ou apoio técnico durante a realização das queimas.

### 4.6 Vigilância, detecção e comunicação

#### 4.6.1 Generalidades

Os sistemas de vigilância e detecção quando ativados devem dispor de sistema de comunicação que assegure contato permanente entre todas as bases estabelecidas (fixas e móveis).

Estes sistemas devem ser ativados durante os períodos proibitivos de uso do fogo e de estiagem e, nos demais períodos, a vigilância é recomendatória em função das características territoriais peculiares de cada organização, que incluem as causas reais e potenciais, as épocas e os locais de maiores ocorrências, as zonas prioritárias de defesa, as características dos combustíveis, as situações de risco, a legislação e outros requisitos estabelecidos.

#### 4.6.2 Sistema de alerta

São dispositivos tecnológicos que auxiliam na gestão e alerta sobre as situações de risco de incêndios florestais, para isso, este sistema pode estar apoiado em algumas vertentes, como, por exemplo:

- a) identificação dos locais de maior suscetibilidade e períodos de maior probabilidade de ocorrências;
- b) capacidade de prevenção/análise do nível atual de defesa;
- c) monitoramento, comunicação e alerta;
- d) capacidade de reação e resposta; e
- e) educação ambiental.

#### 4.6.3 Sistema de detecção fixo

##### 4.6.3.1 Generalidades

Realizado por meio de torres ou pontos elevados naturais para observação visual ou remota (aplicável preferencialmente nas áreas de plantios comerciais, áreas protegidas e unidades de conservação).





#### 4.6.3.2 Torres de observação

É uma estrutura alta, metálica ou em madeira, com uma cabine no topo e laterais em vidro que permite uma visão ampla em todas as direções e que fornece alojamento e proteção para o “vigia de incêndio”, cujo dever é estar atento aos focos de fumaça e/ou incêndios.

Localizadas em áreas estratégicas a fim de maximizar a distância de alcance e abrangência do campo de visão (360°), permitindo a visualização de qualquer fumaça a longas distâncias, equipadas com binóculos, cartas topográficas, equipamentos de detecção, localização e comunicação.

Sua condição elevada pode ser aproveitada para instalação de equipamentos auxiliares a exemplo de repetidoras rádio comunicação UHF/VHF, videomonitoramento comum/térmico fixo e móvel, e remoto etc. A rede de comunicação deve ser provida de segurança contra descargas atmosféricas.

#### 4.6.3.3 Torres de monitoramento automatizadas

O sistema, que utiliza câmeras instaladas em torres distribuídas em pontos estratégicos da área a ser protegida, transmite imagens em tempo real para a central de monitoramento, 24 h por dia, onde um operador atua na detecção dos focos de incêndios e aciona as equipes de combate.

O sistema pode ter ainda um algoritmo de inteligência artificial que analisa continuamente as imagens e reconhece alterações indicando a presença de fumaça, além de gerar alertas automatizados em apoio ao operador do sistema.

#### 4.6.4 Sistema de detecção móvel

Realizado por meio de satélites (remota), patrulhamento de aeronaves e/ou VANT - veículo aéreo não tripulado (aérea), de veículos, motocicletas, quadriciclos, bicicletas, a cavalo, a pé (terrestre). Este sistema de detecção geralmente deve ser utilizado em períodos críticos de ocorrências de incêndios florestais, nos horários mais quentes do dia, podendo considerar as situações de risco de incêndios florestais.

#### 4.6.5 Sistema de detecção automatizada

Quando o sistema de vigilância e detecção for automatizado, deve-se apresentar as seguintes características:

- possuir indicativo que permita a localização precisa dos focos de incêndios;
- dispor de indicador de alarme;
- possuir central de controle localizada em ponto de fácil acesso e visualização;
- dispor de fonte alternativa de energia elétrica com autonomia mínima de 24 h.

Em sistemas de detecção automáticos, a área é definida de acordo com as características de cada equipamento. A existência de sistema de detecção automatizado pode dispensar o sistema de vigilância (fixo ou móvel) convencional de observação visual.

#### 4.6.6 Comunicação

##### 4.6.6.1 Comunicação interna

É a comunicação que deve ser estabelecida dentro do local ou organização onde é implementado o PPCIF, por exemplo, é a comunicação entre os brigadistas do local feita por rádio.



#### 4.6.6.2 Comunicação externa

É a comunicação que deve ser estabelecida fora do local ou da organização onde é implementado o PPCIF, por exemplo, comunicação com a unidade do Corpo de Bombeiros Militar, Bombeiro Civil Municipal, da brigada voluntária, da brigada do ICMBio, da brigada do Prevfogo mais próximas.

#### 4.6.6.3 Radiocomunicação

A radiocomunicação pode ser feita pela veiculação de *spots* informativos em estações de rádio abertas, comunicando o que fazer em caso de incêndios e informando números de emergência.

Pode ser utilizada por meio da instalação de rádios HT para comunicação exclusiva de ocorrência de incêndios, entre a organização, os Bombeiros e os moradores da região. Este é o meio mais efetivo de comunicação operacional.

Este meio é utilizado para criação da rede de emergência de radioamadores e instalação de antenas repetidoras para radioamadores, em que os moradores das regiões podem entrar em contato com a Defesa Civil e com o Corpo de Bombeiros Militar, Bombeiro Civil Municipal quando identificarem focos de incêndio.

#### 4.6.6.4 Telefone

Utilizado para acessar números de emergência do Corpo de Bombeiros (193), *Whatsapp*, incluindo das empresas florestais da região que possuem estrutura de combate, grupos de *Whatsapp* com os vizinhos para comunicar ocorrência de incêndios e ainda canais de comunicação de alerta por serviço de mensagem curta (SMS).

#### 4.6.6.5 Aplicativos

*Software* especificamente desenvolvido para celulares e *tablets* com o intuito de facilitar a denúncia de incêndios florestais em qualquer parte do território nacional. Auxiliar no monitoramento dos focos de incêndio com base em tecnologia de georreferenciamento. Registro de dados gerais (horários, duração, fotos e o efetivo mobilizado nas ocorrências); animais salvos, mortos e feridos, e solicitação de apoio a outras organizações.

#### 4.6.6.6 Uso de satélites

Em *sites* oficiais ou de ONG é possível acessar a emissão de boletim diário de monitoramento de focos de calor dos biomas, por meio da disponibilização de um mapa apresentando os focos detectados por um conjunto de satélites. Os dados são atualizados em intervalos de tempo estabelecidos.

#### 4.6.6.7 Outras formas de comunicação

Outras formas de comunicação podem ser utilizadas para informar ou obter informações acerca da ocorrência dos incêndios, como:

- Televisão: comunicação de ocorrências de incêndios por aparelhos de telecomunicação,
- *E-mail*: sistema de queimas/incêndios que por meio de *e-mail* informa ocorrências em áreas de interesse especial, situações de risco de fogo, estimativas de concentração de fumaça, alertas de queimas em Unidades de Conservação e relatórios de queimas.
- *Website*: *sites* de órgãos públicos e entidades com informações sobre o que fazer na ocorrência de incêndios, números de emergência, canais para dúvidas e comunicação geral.



#### 4.6.6.8 Placas de sinalização

Em todos os acessos, principalmente nas entradas e nos cruzamentos, deve ser instalada sinalização, a 1,20 m de altura, indicando a posição (distância em quilômetros e sentido) de pontos considerados de interesse ou de risco, como saídas e acessos alternativos, mananciais, torres ou pontos de observação, centrais de controle e operação, habitações, linhas de transmissão, refúgios naturais etc. As placas devem possuir as seguintes características: forma retangular, fundo verde ou azul, legenda (branco), setas (branco) e orla (branco), ver Figura 7. O tamanho mínimo das letras deve ser de 15 cm, e o tamanho das placas deve respeitar a proporção 2x1. O material de construção da placa deve ser resistente à calor (metal), conforme a ABNT NBR 16820.

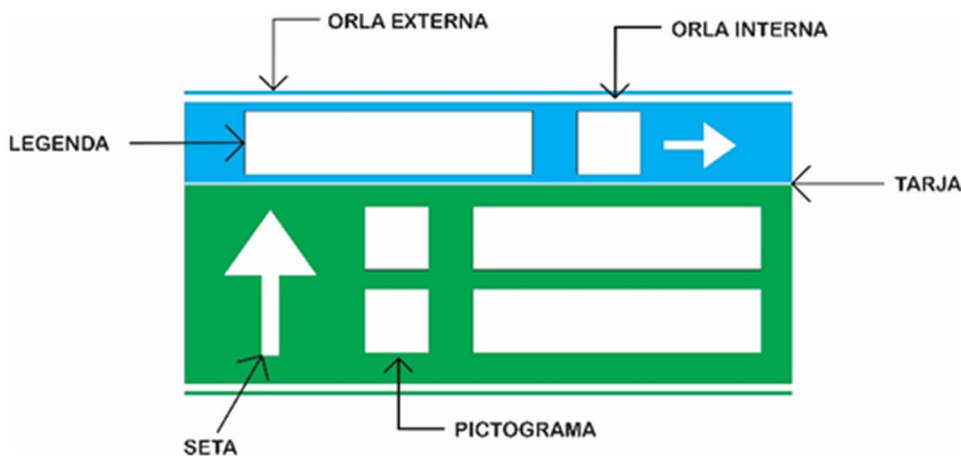


Figura 7 – Sinalização dos pontos de interesse

### 4.7 Ações de combate

#### 4.7.1 Generalidades

A doutrina de incêndio florestal preconiza as seguintes etapas a partir da detecção do primeiro foco: comunicação da ocorrência, mobilização, deslocamento, planejamento, ataque inicial, combate, controle do incêndio, rescaldo, vigilância, desmobilização, avaliação e registro da ocorrência.

#### 4.7.2 Mobilização

Ações desencadeadas entre a comunicação da detecção da ocorrência e o início do deslocamento até a ocorrência.

#### 4.7.3 Deslocamento

Normalmente, existe pouco tempo disponível para chegar ao incêndio, porém, é conveniente proceder à preparação do itinerário, pois é de vital importância para o êxito da tarefa a realizar e para assegurar a segurança de todos os combatentes. Considerando a obrigatoriedade de colocar em prática todas as medidas de segurança, essa etapa não pode ser menosprezada. O deslocamento para um incêndio florestal requer, assim, uma abordagem prévia e organizada e uma análise geral, que ainda assim atenda aos pormenores.

A rota escolhida para o ataque deve contemplar os seguintes critérios básicos:

- 1) segurança;
- 2) desnível e pontos críticos;



- 3) distância a percorrer a pé ou de veículo;
- 4) rota de escape e zona segura.

Antes de decidir o melhor itinerário, deve-se questionar o seguinte:

- 5) é necessário procurar “pontos de ataque”?
- 6) por quais caminhos optar para alcançar os pontos de referência?
- 7) quais são os pontos críticos determinados pelo relevo?
- 8) o itinerário é seguro?
- 9) qual é a melhor rota de escape?
- 10) onde se pode ancorar o ataque?

#### 4.7.4 Planejamento para o combate

É na fase do combate em que deve(m) ser:

- a) reunidos os dados necessários do lugar afetado pelo incêndio, com o objetivo de conhecer exatamente o que está sucedendo e constatar a presença de todos aqueles fatores que afetam o comportamento do fogo e o controle da situação;
- b) analisado o comportamento do fogo, como tamanho, extensão da frente, velocidade de propagação e intensidade;
- c) avaliados os possíveis problemas que possam ocorrer e as facilidades locais (fontes de água, acessos rodoviários, caminhos, trilhas etc.), em particular em relação aos valores ameaçados, como também às possibilidades de controle da propagação das diferentes frentes e às opções estratégicas e táticas ou métodos de combate possíveis de aplicar;
- d) definidas as zonas de segurança, ou seja, locais sem combustível ou já queimados;
- e) definidos os pontos de ancoragem, ou seja, lugares seguros de onde podem ser ancoradas as linhas de contenção (linhas de segurança e de controle) e de onde devem partir as ações de combate pelos brigadistas;
- f) identificadas as rotas de escape;
- g) planejada a ação de combate, ou seja, a modalidade definitiva de organização e uso dos recursos disponíveis e a oportunidade de aplicação para extinguir o incêndio;
- h) definida a formação da brigada do primeiro ataque.

#### 4.7.5 Ataque inicial ou primeiro ataque

É realizado por uma equipe de primeira intervenção. Corresponde à primeira ação de combate propriamente e, nela, deve-se proceder estritamente de acordo com o definido no reconhecimento.

O normal e lógico é tratar, em primeiro lugar, de deter a frente de avanço que represente os maiores problemas. Essa qualificação pode ser determinada pelo comportamento do fogo, em relação,



principalmente, ao seu modelo e à sua velocidade de propagação, mas pode estar também determinada pelos valores que estão sendo ameaçados. Assim, nessa fase é frequente que não seja pertinente, em primeira instância, deter a frente principal, e sim aquelas que apresentem maior potencial de danos às zonas prioritárias.

É de extrema importância preservar o local onde se iniciou o incêndio, para fornecer dados e facilitar a investigação da perícia. Se possível, é recomendado marcar as coordenadas geográficas e fotografar.

#### 4.7.6 Combate

Para se combater o incêndio, é preciso tentar neutralizar pelo menos um dos lados do triângulo do fogo:

- construindo uma linha de controle ou eliminando o combustível;
- utilizando ferramentas ou agentes extintores para abafar o fogo;
- utilizando agentes extintores para resfriar o processo.

##### 4.7.6.1 Agentes extintores

Os principais materiais utilizados para abafar ou resfriar o fogo são:

- a) água;
- b) terra;
- c) retardantes;
- d) ar.

##### 4.7.6.2 Linhas de controle e defesa

As linhas de controle e de defesa são construídas durante o combate, podendo aproveitar os aceiros existentes. Elas possuem as seguintes características:

- a) a remoção da vegetação visa impedir que as chamas se propaguem e, no caso de incêndio subterrâneo, sugere-se a retirada até o solo mineral, qualquer que seja a profundidade do material orgânico existente;
- b) a quebra da continuidade da vegetação pode ser somente no nível do solo, como também em todo o plano vertical sobre a linha, o que pode tornar necessário derrubar as árvores situadas próximas à linha, executar uma poda de ramos ou soterrar o combustível;
- c) em terrenos com declive, é necessária a instalação de uma barreira na superfície inferior da linha a fim de evitar a rolagem de materiais em brasa;
- d) a linha deve ser a mais curta possível evitando os ângulos agudos ou torcidos;
- e) na construção da linha, o material vegetal fino extraído deve ser lançado para a área de onde está vindo a frente do incêndio, queimando este material antes da chegada da frente a fim de evitar que alguma fagulha provoque sua ignição e se propague para o lado a ser protegido;



- f) da mesma forma, o material grosso ou pesado deve ser depositado ao lado contrário, em razão da intensidade de calor que pode ser liberado caso ele se incendeie. Em ambos os casos, deve-se dispor o combustível de forma a não formar acúmulos muito grandes;
- g) a largura da linha de defesa varia conforme o combustível, os fatores meteorológicos e topográficos e deve ser definida pelo responsável pelo combate;
- h) a linha deve estar conectada a um ponto de ancoragem seguro;
- i) a linha pode ser incrementada com a utilização do fogo ou retardantes, considerando as orientações e as normas específicas (ver ABNT PR 1014).

NOTA O processo de construção das linhas de defesa e de controle é o mesmo do aceiro, porém, o aceiro é construído preventivamente.

#### 4.7.6.3 Brigada florestal

A composição de uma brigada florestal pode ser bastante variável.

Para definir o número de integrantes, o responsável técnico (RT) deve considerar inicialmente os seguintes aspectos: dimensão da área a ser protegida, distribuição, tipologia e característica do combustível, topografia, efetivo e equipamentos disponíveis, apoio externo, bem como as variáveis do estudo preliminar.

Assim sendo, cabe ao RT definir o número de combatentes para compor a brigada florestal da organização, considerando os aspectos relacionados à segurança individual e coletiva dos seus integrantes e das operações de combate.

A brigada florestal de uma área de assentamento rural pode ser consorciada, ou seja, integrada por componentes de diversas pequenas propriedades ou minifúndio.

Para as médias e grandes propriedades rurais, bem como as áreas protegidas (TI, CT e UC), é recomendável que os integrantes das brigadas florestais sejam oriundos (residentes ou trabalhadores) destas áreas ou contratados para este fim.

O serviço do brigadista florestal pode ser voluntário ou remunerado, temporário (contratação sazonal) ou permanente.

A formação técnica do brigadista florestal deve ser realizada por meio de capacitação com conteúdo teórico e prático, sendo no mínimo 20 horas-aula de carga horária, podendo adotar complementarmente as ABNT NBR 16877, ABNT NBR 14276 e ABNT NBR14608, até que uma norma específica seja publicada.

Assim, em razão de segurança, para o combate inicial, é recomendável que seja feito por uma equipe de intervenção composta por no mínimo três brigadistas florestais.

A brigada florestal define a capacidade de resposta do PPCIF.

#### 4.7.7 Métodos de combate

##### 4.7.7.1 Ataque direto

Atua diretamente na margem da frente de avanço do fogo.



Aplicando, geralmente, em incêndios superficiais de lenta propagação e altura baixa das chamas, em condições que permitem a aproximação.

Por exemplo, em vegetação de combustível leve é frequente o uso de linhas de uma ou duas bombas costais conjugadas com três ou quatro abafadores, seguidos de ferramentas raspantes.

Na frente, reduzindo a intensidade calórica das chamas, são utilizadas as bombas costais pela aplicação de água, seguidas pelos abafadores que, em movimento sincrônico, apagam as chamas. Adicionalmente, é possível utilizar ferramentas raspantes para fechar a linha, jogando as brasas para o interior da área queimada.

#### 4.7.7.2 Ataque indireto

É destinado a interromper a propagação do fogo, quando o combate direto não é possível, tentando circunscrever o incêndio em determinada área.

Normalmente, é baseado na abertura de largas faixas desprovidas de combustível ou na aplicação do contrafogo, que consiste em iniciar uma queima da vegetação desde a linha de controle.

O contrafogo pode ser feito a partir de caminhos, aceiros já instalados ou linhas de controle construídas no momento.

NOTA A técnica do contrafogo é arriscada e recomendável somente para situações muito críticas, sempre que se disponha de pessoal devidamente capacitado na matéria e dos equipamentos necessários para apoiar a operação.

#### 4.7.7.3 Ataque paralelo

Consiste na combinação do método direto com o indireto.

Estabelece uma linha de defesa a uma distância variável da margem das chamas em forma paralela ao avanço, principalmente nos flancos, de maneira a ir reduzindo o comprimento da cabeça em forma de cunha.

São dispostos os combatentes, seguindo a mesma sequência do ataque direto. Pode complementar a linha de defesa com uma linha negra.

#### 4.7.7.4 Ataque aéreo

Usado nos incêndios de copa, de grande intensidade e área e em locais de difícil acesso às brigadas de incêndio.

São usados aviões e helicópteros, especificamente construídos ou adaptados para o combate ao incêndio.

#### 4.7.8 Controle do incêndio

Consiste essencialmente, em uma vez detida a frente principal, circunscrever todo o setor do incêndio dentro de uma linha de controle ou perímetro de segurança, a fim de evitar a propagação para além dos limites definidos pela linha de controle.

Esta fase pode ainda ser dividida em três situações:

- a) quando a área do incêndio fica limitada a um determinado perímetro, prevendo que não pode sair dos limites definidos, determinando que o incêndio está circunscrito;



- b) quando o incêndio cede sob a ação do combate, verificando uma evidente diminuição de sua intensidade, determinando que o incêndio está controlado;
- c) quando restam apenas pequenos focos dispersos dentro do seu perímetro e estão reunidas condições para se entrar na fase de rescaldo, determinando que o incêndio está extinto.

#### 4.7.9 Rescaldo

O rescaldo visa a eliminação de pontos quentes e a redução da chance de reacendimento, mediante a aplicação de técnicas e operações na zona de incêndio, dentro e fora do seu perímetro.

#### 4.7.10 Vigilância

Consiste na permanência no setor afetado pelo incêndio, já extinto, de uma quantidade suficiente de pessoal patrulhando, de maneira a detectar todos aqueles focos ativos que ainda existem para sufocá-los e evitar que reacendam.

É a última medida de segurança considerada no controle do incêndio e deve ser especialmente cuidadosa em terrenos irregulares, em locais com grande acúmulo de combustível acamado no solo ou quando estão presentes ventos fortes afetando o setor.

#### 4.7.11 Desmobilização

Muitas vezes, por se tratar do encerramento da operação, é dada pouca importância à desmobilização, o que consiste em grave erro, resultando em sérios desgastes à brigada.

É necessário ressaltar a importância de assegurar o retorno de toda a equipe aos seus locais de origem, bem como a conferência, a limpeza e o recolhimento de todos os materiais e equipamentos utilizados.

Deve ser realizada a manutenção das ferramentas e dos equipamentos e as avaliações sobre as estratégias e as técnicas utilizadas, de forma que fortaleça os acertos e corrija os erros.

Nessa etapa, não é permitido esquecer que a brigada deve estar sempre pronta para o próximo combate, que pode, até mesmo, ocorrer algumas horas depois.

#### 4.7.12 Apoio externo

##### 4.7.12.1 Generalidades

Para instituir apoio ao combate no PPCIF, deve-se prever quais recursos necessários para controlar ou extinguir o IF que ocorra fora ou dentro da área do PPCI. Estes instrumentos de resposta de instituições públicas, privadas ou do terceiro setor deve ser consultadas e comunicadas antes de serem inseridas no PPCIF.

##### 4.7.12.2 Critérios e parâmetros para acionamento do apoio externo (ver Tabela 1)

- Emergências que ultrapassem a capacidade de recursos de resposta da unidade afetada;
- emergências que tenham importância estratégica na malha ferroviária, viária de trânsito urbano ou rodoviário;
- emergências que tenham importância estratégica no processo produtivo;
- emergências que ofereçam um comprometimento ao meio ambiente e aos recursos naturais;

- emergências com possibilidade de acionamento do plano de abandono de vilas, distritos ou cidades ou unidades industriais.

**Tabela 1 – Parâmetros para definir o apoio externo**

Níveis	Características do incêndio	Recursos
<b>Nível 1 Básico</b>	Dentro da unidade e pode ser combatido com os próprios recursos.	Brigada florestal de emergência
<b>Nível 2 Intermediário</b>	Dentro e/ou fora da unidade e pode ser combatido com os próprios recursos.	Brigada de emergência Parceiros privados
<b>Nível 3 Avançado</b>	Dentro e/ou fora da unidade e não pode ser combatido com os próprios recursos.	Brigada de emergência Parceiros privados Órgãos públicos

NOTA Parceiros privados são as empresas especializadas em emergências, entidades de classe/produtores rurais, brigadas voluntárias e brigadas comunitárias; Órgãos Públicos são Corpos de Bombeiros Militares, Bombeiro Civil Municipal, Bombeiro Civil Voluntário, Brigadas Municipais, Defesa Civil, ICMBio e Prevfogo.

O Anexo A apresenta o fluxograma de acionamento do apoio externo.

#### **4.7.13 Ferramentas, equipamentos, EPI, EPC, veículos e aeronaves utilizados no combate**

São especificados na ABNT PR 1014.

#### **4.7.14 Medidas de segurança nas operações**

##### **4.7.14.1 Generalidades**

A medida de segurança recomendada para ser adotada pela brigada florestal nas operações de combate é o protocolo VACE, um acrônimo que significa: Vigilância, Aproximação, Comunicação, Escape.

Este protocolo foi elaborado a partir da adaptação do protocolo LACES, que é um protocolo de segurança (concebido pelos Serviços Florestais dos Estados Unidos), reconhecido internacionalmente e adotado em vários países do mundo para estabelecer um controle efetivo da segurança dos combatentes em incêndios florestais.

##### **4.7.14.2 Princípios do protocolo**

O protocolo deve ser estabelecido e conhecido por todos os combatentes, que devem estar informados de como é usado;

Deve ser continuamente reavaliado à medida que as condições do incêndio se alteram.





#### 4.7.14.3 Objetivos

Permitir que o efetivo de brigadistas seja supervisionado e permaneça constantemente informado sobre o *status* e o desenvolvimento dos incêndios;

Monitorar continuamente os riscos aos quais a equipe de combate está exposta;

Identificar proativamente uma resposta a qualquer evento inesperado, assegurando que uma fuga possa ser realizada por uma rota que leve a equipe para um local de total segurança.

#### 4.7.14.4 Acrônimo VACE

##### 4.7.14.4.1 Vigilância (avaliação constante dos riscos)

- As vigias são os olhos da equipe de combate e devem estar em uma posição em que possam ver a linha do fogo, o fogo em si e as equipes que estão trabalhando na linha.
- Elas devem ser capazes de reconhecer e antecipar situações perigosas e devem relatar alterações imediatamente.
- O tamanho e a complexidade do incêndio podem requerer mais de uma vigia.
- A vigilância deve ser feita a partir de uma posição, em uma área onde as equipes possam ser observadas.
- Todos os combatentes devem estar operando dentro do protocolo VACE e totalmente informados sobre a situação.
- As condições climáticas e o comportamento do fogo devem ser monitorados constantemente, identificando proativamente as áreas propensas a mudanças.
- Uma comunicação integral com os membros da equipe e com a Central de Comunicações deve atualizá-los de qualquer informação relevante e, se necessário, determinar a retirada dos brigadistas de áreas que apresentem um nível inaceitável de risco.

##### 4.7.14.4.2 Aproximação

- A aproximação do cenário de incêndio deve iniciar e terminar em locais seguros, portanto, se não houver segurança para acesso ao cenário, os brigadistas devem escolher outro local ou utilizar as técnicas de combate indireto ao fogo.
- É fundamental que o local escolhido para o acesso ao cenário seja seguro o suficiente para posicionar viaturas e equipamentos e, se possível, que sirva como barreira à propagação do fogo.
- O início das operações por estes locais assegura que o fogo não possa escapar da área de contenção ameaçando o sucesso da operação ou a segurança dos brigadistas. Estes locais também podem ser chamados de pontos de ancoragem e, se necessário, devem ser fortalecidos, ou mesmo criados pelo uso de ferramentas ou máquinas.

##### 4.7.14.4.3 Comunicação

- Um sistema eficiente de comunicação é vital para manter a segurança em emergências de incêndios e para implementar com sucesso um plano tático para resolver o incidente.





- Todos os integrantes da equipe de combate devem utilizar uma comunicação padronizada e confiável. As informações precisam ser compartilhadas continuamente entre os brigadistas, para segurança, eficácia e atualização da consciência situacional.
- É extremamente importante que as comunicações sejam monitoradas e revisadas durante todo o incidente. Um plano para usar um sistema de comunicação alternativo, no caso de falha do sistema inicial, deve ser feito antes do início do combate. Se outros serviços de emergência estiverem presentes em um incidente de incêndio, uma estrutura de interoperabilidade deve ser implementada e a via de comunicação deve ser compartilhada entre todos os serviços

#### 4.7.14.4 Escape

- Um procedimento de abandono de emergência determina que todo o pessoal deve deixar sua área de trabalho e usar uma rota de fuga para o escape. As rotas de fuga e um sinal de abandono devem ser identificados e comunicados a todos os brigadistas antes do início do combate ao incêndio. É fundamental identificar e comunicar uma rota alternativa, para o caso em que a rota de fuga primária esteja comprometida.
- Embora uma rota de fuga possa parecer adequada durante os estágios iniciais de um incêndio, as condições e as circunstâncias podem mudar, para tanto, estas devem ser monitoradas continuamente. Quaisquer alterações feitas nas zonas de segurança ou na direção do vento devem ser comunicadas imediatamente à toda a equipe de combate.
- Zonas segurança são áreas de segurança predeterminadas, onde os brigadistas podem encontrar refúgio contra o incêndio. As zonas de segurança precisam ter um tamanho suficiente para acomodar todo o contingente e permitir uma distância mínima de pelo menos quatro vezes o comprimento máximo da chama entre o pessoal e as chamas. A área queimada pode ser considerada uma zona de segurança apropriada se atender aos critérios de zona de segurança.

#### 4.7.15 Ferramentas de gestão de incêndios florestais

O Sistema de Comando de Incidentes (SCI) é uma ferramenta de gerenciamento de incidentes padronizada, para todos os tipos de eventos programados e não programados, que permite a seu usuário adotar uma estrutura organizacional integrada para suprir as complexidades e as demandas de incidentes únicos ou múltiplos, independente das barreiras jurisdicionais.

O SCI deve ser utilizado para gerenciar as operações combate a incêndios florestais de grande magnitude e severidade e é implementado pelas instituições públicas legitimadas para atuar no enfrentamento deste evento.

Esta ferramenta utiliza uma abordagem de gerenciamento padronizada para assegurar que os eventos sejam gerenciados adequadamente e que as comunicações sejam efetivamente coordenadas durante todo tempo.

Os combatentes florestais precisam conhecer os conceitos e os procedimentos de gerenciamento de emergências e sistema de comando de incidentes, bem como os fundamentos de gerenciamento de emergências.

### 4.8 Registro e ações pós-fogo

O registro e a análise das ocorrências de incêndios contribuem para a compreensão do padrão de cada incêndio, facilitando a adoção de estratégias de prevenção, detecção e combate a esses eventos.



Informações obtidas em campo durante a ocorrência de um incêndio, juntamente a dados sobre clima, permitem refinar as análises e subsidiar de forma mais acertada futuras tomadas de decisões. Também servem para instruir processos que se destinam a apurar consequências advindas de um incêndio, devendo, portanto, contemplar diversos elementos, de forma a assegurar a identificação e a efetividade da responsabilização pelo ato de provocar incêndios florestais. Neste sentido, o registro de ocorrência de incêndio deve conter as informações sobre:

- local de início da ocorrência, se possível com coordenadas geográficas;
- dados do comunicante;
- eventuais áreas protegidas ou de uso restrito atingidas pelo incêndio;
- equipe inicial de combate e apoio recebido de outras equipes/instituições (número total de combatentes);
- tipo de vegetação atingida e seu respectivo bioma, com as principais características da vegetação consumida pelo fogo (mata ciliar, mata de galeria, pastagem natural ou plantada, área de cultura e tipo de cultura, entre outras);
- extensão da linha do fogo, sentido de deslocamento e direção do vento predominante;
- tipo de incêndio (superficial, subterrâneo, de copa);
- dados do terreno (topografia, altitude);
- dados meteorológicos (vento, URA, pluviosidade, temperatura);
- materiais e recursos utilizados pela equipe de combate (abafadores, bombas costais, sopradores etc.);
- emprego de aeronaves de asa fixa e asa rotativa;
- técnicas utilizadas no combate (ataque direto, indireto, aéreo etc.); e
- tempo de resposta (hora da detecção/hora da comunicação/início do atendimento/término do combate)
- custos operacionais no combate (alimentação, combustível, horas trabalhadas).

É importante reportar, caso possível, informações que podem subsidiar eventual processo investigativo, como:

- local/ponto de origem do incêndio, bem como sua causa presumida (raio, limpeza de terreno, acampamento etc.);
- adoção, pelo responsável da área, de medidas preventivas (aceiro, redução de material combustível, rebaixamento, bordadura etc.);
- área total atingida pelo incêndio;
- principais danos causados;
- eventuais vítimas ou prisão/detenção de suspeitos;
- causa provável.



Este registro deve ser feito no formulário adequado, e os requisitos para preenchimento devem estar de acordo com o especificado na ABNT NBR 14023. Recomenda-se o registro de boletim de ocorrência nos órgãos oficiais.

#### 4.8.1 Perícia do incêndio florestal

A perícia de um incêndio florestal desempenha um papel crucial na compreensão e na investigação desse tipo de evento destrutivo, sendo que essa análise técnica minuciosa é essencial para determinar as causas, as origens e as características de um incêndio, fornecendo informações valiosas para a tomada de decisões futuras.

Uma das principais razões para a realização da perícia é identificar e entender as causas do incêndio, pois o perito, ao examinar cuidadosamente a área afetada, pode determinar se o fogo foi iniciado de forma acidental, por negligência ou intencionalmente, sendo esta informação fundamental para fins legais e para atribuir responsabilidades, seja para aplicação de penalidades ou para fins de seguro.

Além disso, a perícia de um incêndio florestal também ajuda a coletar informações sobre a propagação do fogo. Os peritos analisam o comportamento do incêndio, sua velocidade, trajetória e intensidade, bem como as condições ambientais quando o fogo ocorreu. Essas informações são valiosas para avaliar a eficácia das medidas de combate e controle de incêndios, bem como para o aprimoramento das estratégias de prevenção e resposta a incêndios futuros.

Outro aspecto importante da perícia é a avaliação dos danos causados pelo incêndio. Os peritos coletam dados sobre as áreas afetadas, incluindo a extensão da queima, a perda de vegetação, os danos à fauna e à flora, os impactos nos ecossistemas e os possíveis danos a estruturas e propriedades adjacentes. Essas informações são essenciais para estimar os custos dos danos e para apoiar ações de recuperação e reabilitação ambiental.

Ademais, a perícia de incêndios florestais contribui para o desenvolvimento de estratégias de prevenção mais eficazes e é essencial para a compreensão do evento, para a aplicação de medidas adequadas e para o desenvolvimento de políticas de conservação ambiental e gestão sustentável de áreas florestais e de responsabilização. Ao analisar os fatores que contribuíram para a ocorrência do incêndio, como condições climáticas, presença de materiais inflamáveis ou falhas em medidas de prevenção, os peritos podem fornecer recomendações para mitigar os riscos futuros, incluindo orientações sobre práticas adequadas de gestão florestal, regulamentações de segurança, planejamento de uso da terra e educação pública sobre prevenção de incêndios.

É importante ainda que essa análise especializada seja realizada por um profissional devidamente capacitado ou, se assim for necessário dentro dos quesitos de competência legal, devidamente estabelecidos por lei.

### 4.9 Monitoramento, medição, análise e avaliação

#### 4.9.1 Generalidades

A organização deve monitorar, medir, analisar e avaliar seu Plano de Proteção Contra Incêndios Florestais.

A organização deve estabelecer, implementar, manter e atualizar procedimentos para determinar:

- a) o que precisa ser monitorado e medido;
- b) os métodos de monitoramento, medição, análise e avaliação, como aplicável, para assegurar resultados válidos;



- c) os critérios pelos quais a organização deve avaliar seu PPCIF e indicadores apropriados;
- d) quando o monitoramento e a medição devem ser realizados;
- e) quando os resultados de monitoramento e medição devem ser analisados e avaliados;
- f) como controlar os registros.

A organização deve assegurar que todos os equipamentos, incluindo os de monitoramento e medição, sejam mantidos, calibrados ou verificados e que sejam usados e mantidos, conforme apropriado.

A organização deve avaliar seu desempenho e a eficácia do PPCIF.

A organização deve comunicar interna e externamente as informações pertinentes sobre o desempenho do PPCIF, como identificado em seu(s) processo(s) de comunicação e como requerido por seus requisitos legais e outros requisitos.

A organização deve reter informação documentada apropriada como evidência de monitoramento, medição, análise e resultados da avaliação.

#### **4.9.2 Avaliação do atendimento aos requisitos legais e a outros requisitos**

A organização deve estabelecer, implementar e manter o(s) processo(s) necessário(s) para avaliar o atendimento aos seus requisitos legais e a outros requisitos.

A organização deve:

- a) determinar a frequência com que o atendimento aos requisitos legais e a outros requisitos deve ser avaliado;
- b) avaliar o atendimento aos requisitos legais e a outros requisitos e tomar ações, se necessário;
- c) manter o conhecimento e o entendimento da situação do atendimento aos seus requisitos legais e a outros requisitos.

A organização deve reter informação documentada como evidência do resultado da avaliação do atendimento aos seus requisitos legais e a outros requisitos.

#### **4.9.3 Auditoria interna**

A organização deve conduzir auditorias internas a intervalos planejados para prover informação sobre se o PPCIF:

- a) está conforme com:
  - os requisitos da própria organização para a sua proteção contra incêndios florestais;
  - os requisitos desta Norma;
- b) está implementado e mantido eficazmente.

A organização deve estabelecer, implementar e manter programa(s) de auditoria interna, incluindo a frequência, os métodos, as responsabilidades, os requisitos para planejar e para relatar suas auditorias internas.



Ao estabelecer o programa de auditoria interna, a organização deve considerar a importância dos processos concernentes, as mudanças que afetam a organização e os resultados de auditorias anteriores.

A organização deve:

- a) estabelecer os critérios de auditoria e o escopo para cada auditoria;
- b) selecionar auditores e conduzir auditorias para assegurar a objetividade e a imparcialidade do processo de auditoria;
- c) assegurar que os resultados das auditorias sejam relatados para a gerência pertinente.

A organização deve reter informação documentada como evidência da implementação do programa de auditoria e dos resultados da auditoria.

#### 4.9.4 Correção

Ao ocorrer uma não conformidade, a organização deve:

- a) reagir à não conformidade e, conforme aplicável:
  - tomar ação para controlá-la e corrigi-la;
  - lidar com as consequências, incluindo mitigar impactos ambientais adversos;
- b) avaliar a necessidade de uma ação para eliminar as causas da não conformidade, a fim de que ela não se repita ou ocorra em outro lugar:
  - analisando criticamente a não conformidade;
  - determinando as causas da não conformidade;
  - determinando se não conformidades similares existem ou se poderiam potencialmente ocorrer;
- c) implementar qualquer ação necessária;
- d) analisar criticamente a eficácia de qualquer ação corretiva tomada;
- e) realizar mudanças no PPCIF, se necessário.

As ações corretivas devem ser apropriadas à significância dos efeitos das não conformidades encontradas, incluindo o(s) impacto(s).

A organização deve reter informação documentada como evidência:

- da natureza das não conformidades e quaisquer ações subsequentes tomadas;
- dos resultados de qualquer ação corretiva.

#### 4.9.5 Análise crítica pela administração

A Alta Direção deve analisar criticamente o PPCIF da organização, a intervalos planejados, para assegurar sua contínua adequação, suficiência e eficácia.

A análise crítica pela direção deve considerar:

- a) a situação de ações provenientes de análises críticas anteriores pela direção;
- b) as mudanças em:
  - questões internas e externas que sejam pertinentes para o PPCIF;
  - necessidades e expectativas das partes interessadas, incluindo os requisitos legais e outros requisitos;
  - suas causas reais e seus potenciais de incêndios florestais;
  - riscos e oportunidades;
  - extensão na qual os objetivos foram alcançados;
  - informações sobre o desempenho do PPCIF, incluindo tendências relativas a:
    - não conformidades e ações corretivas;
    - resultados de monitoramento e medição;
    - atendimento aos seus requisitos legais e outros requisitos;
    - resultados de auditorias;
    - suficiência de recursos;
    - comunicação(ões) pertinente(s) das partes interessadas, incluindo reclamações;
    - oportunidades para melhoria contínua.

As saídas da análise crítica pela direção devem incluir:

- conclusões sobre a contínua adequação, suficiência e eficácia do PPCIF;
- decisões relacionadas às oportunidades para melhoria contínua;
- decisões relacionadas a qualquer necessidade de mudanças no PPCIF, incluindo recursos;
- ações, se necessárias, quando não forem alcançados os objetivos;
- oportunidades para melhorar a integração do PPCIF com outros processos, se necessário;
- qualquer implicação para o direcionamento estratégico da organização.

A organização deve reter a informação documentada como evidência dos resultados das análises críticas pela direção.

#### **4.9.6 Melhoria contínua**

A organização deve melhorar continuamente a adequação, suficiência e eficácia do Plano de Proteção contra Incêndios Florestais.

## Anexo A (informativo)

### Fluxograma para acionamento do apoio externo

